

**KELAYAKAN TEORETIS LKS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BIOTEKNOLOGI SMA*****THEORICAL FEASIBILITY OF STUDENT WORKSHEET BASED ON SCIENTIFIC APPROACH OF BIOTECHNOLOGY MATERIAL IN SENIOR HIGH SCHOOL*****Nadya Ayu Narulita**Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
[nadyanarulita@mhs.unesa.ac.id](mailto:nadyanarulita@mhs.unesa.ac.id)**Endang Susantini**Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
[endangsusantini@unesa.ac.id](mailto:endangsusantini@unesa.ac.id)**Abstrak**

Salah satu materi dalam pembelajaran biologi adalah Bioteknologi. Kegiatan pembelajaran dalam Bioteknologi berdasarkan kompetensi dasar (KD) meliputi menganalisis, berdiskusi, melakukan percobaan, dan melaporkan hasil percobaan sehingga membutuhkan bahan ajar mencakup semua kegiatan. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan selama proses pembelajaran berlangsung. LKS yang dapat dikembangkan mengacu Kurikulum 2013 yaitu LKS berbasis Pendekatan Saintifik karena tahapannya mencakup lima pengalaman belajar yang diminta yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kelayakan secara teoretis LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi Bioteknologi SMA. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4-D (*define, design, develop, dan disseminate*). Data kelayakan teoretis didapatkan dari hasil validasi dua ahli bidang pendidikan dan bioteknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan teoretis berdasarkan aspek penyajian, materi, bahasa, dan kesesuaian dengan pendekatan saintifik mendapatkan persentase 92,75% yang berarti LKS ini sangat layak secara teoretis.

**Kata Kunci:** kelayakan teoretis, LKS, pendekatan saintifik, bioteknologi

**Abstract**

One of the topics in biology is biotechnology. Learning activities in biotechnology based on the basic competence is analyze, discussions, experiment, and reported the result of the experiment that require teaching material include all activities. Student worksheet is one of teaching material used in learning activities. Student worksheet that may be developed based on curriculum 2013 is student worksheet based on scientific approach because the stage covered five learning experience demand, named observing, questioning, collecting information, associating and communicating. The aim of this research is described theoretically feasibility of student worksheet. The research used 4-D development model (*define, design, develop, and disseminate*). Data of theoretical feasibility acquired from two validators master of biotechnology and education. The result showed that theoretical feasibility based on presentation aspect, materials, language, and compatibility with scientific approach is 92.75% means this student worksheet theoretically was very feasible.

**Keywords:** theoretical feasibility, student worksheet, scientific approach, biotechnology

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mewujudkan sumber daya manusia yang lebih berkualitas. Salah satu upaya yang dilakukan untuk memperbaiki mutu pendidikan yaitu dengan memperbaiki kurikulum yang berlaku disesuaikan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan. Perbaikan kurikulum ini menghasilkan kurikulum baru yang diberi nama

Kurikulum 2013. Pembelajaran dalam Kurikulum 2013 menuntut siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran Kurikulum 2013 membutuhkan bahan ajar sebagai fasilitas penunjang pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan siswa saat ini memang sudah berisi materi-materi yang lengkap akan tetapi kurang memfasilitasi siswa dalam menemukan dan memahami konsep secara mandiri sesuai tuntutan kurikulum 2013. Oleh karena itu

diperlukan bahan ajar yang layak secara teoretis sehingga dapat memfasilitasi guru dan siswa dalam pembelajaran.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mengarahkan siswa untuk melatih keterampilan proses dan memahami konsep. Salah satu materi dalam pembelajaran biologi adalah Bioteknologi materi bioteknologi merupakan materi yang luas karena dalam materi ini tidak hanya mempelajari satu kajian biologi saja melainkan melibatkan berbagai kajian ilmu, seperti mikrobiologi, mikologi, dan cabang ilmu lain. Bioteknologi termasuk materi yang dipelajari dalam pembelajaran biologi kelas XII, sub pokok pembelajaran yang dipelajari adalah bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern. Minimnya penerapan bioteknologi di lingkungan sekolah membuat siswa kurang mengenal keanekaragaman produk bioteknologi.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan selama proses belajar berlangsung yaitu Lembar Kegiatan Siswa (LKS). LKS merupakan salah satu bahan ajar yang berupa lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh siswa (Majid, 2011) dengan tetap mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2013). LKS yang dapat dikembangkan mengacu pada Kurikulum 2013 yaitu LKS berbasis Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*). Pendekatan saintifik adalah suatu cara pembelajaran yang mengacu pada langkah-langkah metode ilmiah yang digunakan ilmuwan dalam mengetahui ilmu pengetahuan (Wheldall dan Carter, 2008). Pendekatan saintifik juga biasa disebut metode pendekatan yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan melalui dua jalan yakni *mind way* dan observasi (Ibrahim, 2011). Penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran membuat siswa lebih aktif dalam melakukan kegiatan, karena dengan pendekatan saintifik siswa bisa melakukan lima pengalaman belajar sesuai yang diminta di Kurikulum 2013 yaitu Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Informasi/ Eksperimen, Mengasosiasi dan Mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2016). Penelitian yang sudah dilakukan oleh Cahyono, dkk. (2014) menunjukkan bahwa setelah menggunakan LKS berbasis pendekatan saintifik ketuntasan indikator pada materi daur biogeokimia sebesar 100%. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Santoso, dkk. (2015) menunjukkan bahwa LKS menggunakan pendekatan saintifik layak secara teoretis dan mendapat ketercapaian indikator pengetahuan sebesar 83,75%. Dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dapat diketahui bahwa LKS baru bisa diuji cobakan apabila telah layak secara teoretis yang didapatkan dari validasi dosen ahli pendidikan dan ahli materi meliputi aspek penyajian,

aspek materi, aspek bahasa, dan kesesuaian dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan teoretis LKS Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Bioteknologi SMA.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan LKS menggunakan model pengembangan 4-D (*define, design, develop* dan *disseminate*), tahap *disseminate* tidak dilakukan. Data kelayakan teoretis didapat dari hasil validasi dua dosen ahli yaitu ahli materi dan ahli pendidikan. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi meliputi aspek kelayakan penyajian, materi, bahasa dan kesesuaian dengan pendekatan saintifik. Instrumen yang digunakan diadaptasi dan dimodifikasi dari penelitian oleh Santoso, dkk. (2014). Metode yang digunakan yakni dengan mengumpulkan hasil validasi, kemudian data dianalisis secara deskriptif. Hasil persentase validasi dianalisis menggunakan kriteria berikut :

**Tabel 1.** Interpretasi Skor

Persentase Skor (%)	Kategori
25 – 42	Tidak Layak
43 – 58	Kurang Layak
59 – 74	Cukup Layak
75 – 87	Layak
88 – 100	Sangat Layak

LKS dinyatakan layak secara teoretis apabila mendapatkan skor  $\geq 75\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar Kegiatan Siswa berbasis pendekatan saintifik yang dihasilkan terdiri dari dua LKS yaitu LKS 1 (Inovasi Bahan Dasar Produk Bioteknologi Konvensional) dan LKS 2 (Proses Pembuatan Produk Bioteknologi Modern). Karakteristik LKS yang dikembangkan meliputi a) tampilan cover yang memuat judul dan gambar yang mewakili isi dari tiap LKS; b) isi LKS memuat fitur lima pengalaman belajar pendekatan saintifik. Profil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Profil LKS**

Tampilan Cover	
	LKS 1 (Inovasi Bahan Dasar Produk Bioteknologi Konvensional)

*Lanjutan* **Tabel 2. Profil LKS**

	LKS 2 (Proses Pembuatan Produk Bioteknologi Modern)
--	---

**Fitur 5 M Pendekatan Saintifik**

	Kegiatan 5 M dalam LKS
---	------------------------

Kelayakan LKS secara teoretis didapatkan dari hasil validasi dua dosen ahli berdasarkan aspek kelayakan penyajian, bahasa, materi, dan kesesuaian dengan pendekatan saintifik. Berikut hasil validasi dari dua validator yang disajikan pada Tabel 1,

**Tabel 3. Hasil Validasi LKS oleh Validator**

N o	Pernyataan	Rerata tiap kriteria	% tiap kriteria	% tiap aspek dan kategori
<b>Kelayakan Penyajian</b>				
1	Sistematika penyajian runtut	3,85	96,25	
2	Kesesuaian Topik pada LKS yang dikembangkan dengan materi yang diajarkan yaitu Materi Bioteknologi	3,65	91,25	
3	Mencantumkan alokasi waktu untuk melakukan kegiatan	4	100	95 (Sangat Layak)
4	Mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada LKS	4	100	
5	Alat dan bahan yang dicantumkan pada LKS sesuai dengan kebutuhan dan mudah didapat	3,85	96,25	

*Lanjutan* **Tabel 3. Hasil Validasi LKS oleh Validator**

No	Pernyataan	Rerata tiap kriteria	% tiap kriteria	% tiap aspek dan kategori
6	Tampilan LKS menarik bagi siswa	3,2	80	
7	Petunjuk Kerja dalam LKS ditulis secara jelas dan menunjukkan keruntutan dan keterpaduan	4	100	
<b>Kelayakan Materi</b>				
8	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi dasar	3	75	
9	Materi ajar sesuai dengan kemampuan siswa	3,2	80	83,75 (Layak)
10	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3,85	96,25	
<b>Kelayakan Bahasa</b>				
11	Bahasa Indonesia yang digunakan dalam LKS merupakan bahasa Indonesia yang baku dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan	3,5	87,5	93,75 (Sangat Layak)
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir siswa	4	100	
<b>Kesesuaian dengan Pendekatan Saintifik</b>				
13	Kegiatan pembelajaran yang tertulis di LKS menarik dan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif	3,65	91,25	98,5 (Sangat Layak)
14	Kegiatan “Mengamati” yang tertulis di LKS sesuai dengan materi yang akan dipelajari	4	100	



15	Kegiatan “Menanya” yang tertulis di LKS tepat dan terkait dengan kegiatan mengamati yang telah dilakukan	4	100
16	Kegiatan “Mengumpulkan Data” yang tertulis di LKS sesuai dengan kemampuan siswa	4	100
17	Kegiatan “Mengasosiasi” yang tertulis di LKS dapat melatih cara berpikir siswa yaitu mengaitkan konsep yang didapat dengan permasalahan yang ada di lingkungan	4	100
18	Kegiatan “Mengkomunikasikan” yang tertulis di LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dibuat	4	100

**Nilai Kelayakan Teoretis LKS (%) Kategori**

**92,75  
Sangat Layak**

Kelayakan LKS secara teoretis dinilai berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh dua dosen ahli, kriteria penilaian meliputi empat aspek yang ditentukan yakni kelayakan penyajian, materi, bahasa, dan kesesuaian dengan pendekatan yang digunakan (pendekatan saintifik). Hasil penilaian kelayakan teoretis dari validator sebesar 92,75% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian ini dapat diperoleh karena pengembangan yang dilakukan peneliti mengacu pada model pengembangan 4-D yang diadaptasi dari Thiagarajan, dkk. (1974). Hal ini senada dengan pernyataan oleh Fatmawati (2016) yaitu untuk dapat menghasilkan LKS yang berkualitas maka perlu dilakukan pengembangan secara terus-menerus dengan melewati berbagai tahapan hingga akan dihasilkan LKS yang layak digunakan.

Aspek pertama yang dinilai yakni **kelayakan penyajian**, mendapat persentase kelayakan sebesar 95% (sangat layak). Penilaian aspek kelayakan penyajian dibagi menjadi tujuh kriteria yakni sistematika penyajian, kesesuaian topik, alokasi waktu kegiatan, tujuan pembelajaran, alat dan bahan yang digunakan, tampilan LKS, dan petunjuk kerja. Sistematika penyajian mendapatkan persentase sebesar 96,25% (sangat layak). Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan memiliki sistematika penyajian yang runtut sesuai dengan sistematika LKS menurut Prastowo (2013) yakni 1) judul; 2) penulisan alokasi waktu; 3) penulisan tujuan pembelajaran; 4) petunjuk penggunaan; 5) informasi pendukung materi bioteknologi; dan 6) tugas-tugas dengan langkah kerja pendekatan saintifik.

Kesesuaian topik dengan materi yang diajarkan mendapat persentase sebesar 91,25% (sangat layak). Hal tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan topik yang dipilih sesuai dengan materi yang diajarkan yakni materi Bioteknologi.

Pencantuman alokasi waktu kegiatan mendapatkan rata-rata skor persentase sebesar 100% (sangat layak). Kriteria ini mendapatkan nilai maksimal menandakan bahwa alokasi waktu yang dituliskan sudah rinci di setiap LKSnya dimana LKS 1 membutuhkan waktu 2 pertemuan (4 x 45 menit) dan LKS 2 membutuhkan waktu 1 pertemuan (2 x 45 menit).

Pencantuman tujuan pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 100% (sangat layak). Kriteria ini juga mendapat nilai maksimal yang berarti tujuan pembelajaran yang ditentukan sesuai dengan kegiatan yang diminta dalam LKS dan mencakup kriteria rumusan tujuan pembelajaran yang baik yakni terdapat *Audience*, *Behaviour*, *Condition* dan *Degree* yang membantu dalam mengarahkan siswa melakukan kegiatan pembelajaran sehinggamencapai hasil belajar yang diharapkan (Ibrahim, 2010).

Pencantuman alat dan bahan yang digunakan, kriteria ini mendapatkan persentase sebesar 96,25% yang masuk dalam kategori sangat layak. Kriteria ini tidak mendapat nilai maksimal karena alat dan bahan yang dicantumkan sesuai dengan kebutuhan dan mudah ditemukan hanya pada LKS 1, sedangkan pada LKS 2 alat dan bahannya sesuai kebutuhan namun dikarenakan pada LKS 2 membahas tentang proses pembuatan Antibodi Monoklonal yang merupakan penerapan Bioteknologi Modern dimana siswa tidak wajib mempraktikkan secara langsung karena alat dan bahan yang digunakan harus steril dan hanya ahli yang bisa mempergunakannya.

Tampilan LKS merupakan kriteria yang dinilai dalam tahap validasi. Kriteria ini mendapatkan persentase terendah sebesar 80%. Hal ini bisa dikarenakan desain LKS yang terlalu banyak variasi warna yang dikhawatirkan validator akan mengganggu konsentrasi siswa. Namun, kekhawatiran validator teratasi saat di lapangan melakukan penelitian didapatkan respon siswa terhadap tampilan LKS pada sebesar 100% skor positif yang artinya tampilan LKS yang mengandung banyak variasi warna tetapi tepat pada porsinya dapat menarik perhatian membaca siswa, karena siswa pasti akan tertarik pada penampilan LKS terlebih dahulu setelah itu baru membaca isinya (Widjajanti, 2008).

Petunjuk kerja yang dituliskan mendapatkan persentase sebesar 100%. Kriteria ini mendapatkan nilai maksimal yang berarti petunjuk kerja yang dituliskan sudah ditulis secara jelas, runtut, dan terpadu sehingga

dapat mengarahkan siswa dalam menemukan suatu konsep.

Aspek kedua yang dinilai yakni **kelayakan materi**, mendapat persentase kelayakan sebesar 83,75% masuk dalam kategori layak. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah penyusunan LKS yang dinyatakan oleh Prastowo (2015) yakni analisis kurikulum agar topik dalam LKS yang dikembangkan sesuai dengan Kompetensi Dasar, materi pokok dan indikator pembelajaran yang ditentukan. Penilaian aspek kelayakan materi dibagi menjadi 3 kriteria yakni kesesuaian materi dengan KI dan KD, kesesuaian materi dengan kemampuan siswa dan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. Kriteria yang mendapat nilai terbesar yakni kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran dengan persentase sebesar 96,25% (sangat layak) yang berarti bahwa materi yang disajikan dalam LKS cakupannya tidak terlalu luas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan.

Kriteria lain yakni kesesuaian materi dengan kemampuan siswa mendapat persentase terendah sebesar 80% masuk dalam kategori layak. Kriteria yang mendapat nilai paling rendah yakni kesesuaian materi dengan KI dan KD dengan rata-rata skor 3 dan persentase sebesar 75% dikarenakan materi yang disajikan dalam LKS kurang mencantumkan perkembangan Biologi terkini dan penjabaran konsep yang terlalu singkat.

Kegiatan dalam LKS terdiri dari lima tahapan yakni mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Pada tahap mengamati siswa diminta membaca materi secara berulang sehingga pemahaman terhadap materi lebih baik. Tahap selanjutnya yaitu tahap menanya dimana siswa diberikan suatu permasalahan kemudian menganalisis dan merumuskan suatu pertanyaan penelitian. Pada tahap ini kemampuan analisis siswa terhadap suatu permasalahan diharapkan meningkat.

Tahap mengumpulkan data merupakan tahap yang menagihkan pada siswa bagaimana solusi dari permasalahan yang didapat pada tahap selanjutnya, solusi tersebut didapatkan siswa dari membaca kembali materi dan literatur lain. Tahap mengasosiasi merupakan tahap dimana siswa akan menghubungkan materi dan informasi yang didapat dengan kehidupan sehari-hari. Pemahaman terhadap suatu konsep akan kuat saat mengaplikasikan konsep tersebut pada kegiatan sehari-hari (Fatmawati, 2016). Tahap terakhir yakni mengkomunikasikan, pada tahap ini siswa akan menyampaikan konsep apa yang telah diperoleh di hadapan teman-temannya yang selanjutnya akan terjadi diskusi dan dari diskusi-diskusi tersebut pemahaman siswa terhadap konsep semakin kuat.

Aspek ketiga yang dinilai yakni **kelayakan bahasa**, mendapatkan persentase kelayakan sebesar 93,75% masuk dalam kategori sangat layak. Penilaian aspek kelayakan bahasa dibagi menjadi dua kriteria. Kriteria pertama yakni Bahasa Indonesia yang digunakan baku dan sesuai ejaan mendapat persentase sebesar 87,5% (layak). Kriteria kedua yakni bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berfikir siswa yang mendapatkan persentase 100% (sangat layak). Nilai dari kedua kriteria tersebut menunjukkan bahwa Bahasa Indonesia yang digunakan dalam LKS sudah baku dengan ejaan yang telah disempurnakan dan mengikuti kemampuan berfikir siswa sesuai dengan pendapat Widjajanti (2008) yakni bahasa yang digunakan dalam penyusunan LKS harus jelas, sederhana dan sesuai kemampuan siswa. Hal ini didukung dengan respon positif siswa pada bahasa yang digunakan dalam LKS sebesar 100% yang artinya kalimat dalam LKS mudah dipahami serta bahasa yang digunakan sudah baik dan benar.

Aspek terakhir yang dinilai yakni **kesesuaian dengan pendekatan saintifik**. Pendekatan saintifik digunakan karena mencakup lima pengalaman belajar yang dilakukan siswa sesuai tuntutan Kurikulum 2013 yakni mengamati, menanya, melakukan eksperimen, mengasosiasi dan berkomunikasi (Kemendikbud, 2013; Hosnan, 2014). Aspek ini mendapatkan nilai tertinggi dibandingkan ketiga aspek lain yakni sebesar 98,5% (sangat layak). Hal tersebut dikarenakan kegiatan yang ada dalam LKS telah dibuat dengan baik dan mencantumkan tugas-tugas yang dapat mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan pendekatan saintifik. Senada dengan penelitian Said (2016) yang menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan saintifik memungkinkan guru untuk meningkatkan proses pembelajaran dengan memecah proses pembelajaran menjadi langkah-langkah atau tahapan secara rinci instruksi untuk siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat diambil simpulan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik pada materi bioteknologi SMA masuk dalam kategori sangat layak secara teoretis dengan persentase sebesar 92,75%.

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, saran yang dapat dikemukakan peneliti terkait pengembangan LKS

berbasis pendekatan saintifik yaitu dengan nilai kelayakan LKS secara teoretis yang sangat baik maka dapat ditindaklanjuti dengan penerapan di sekolah langsung. Nilai kelayakan yang sangat baik, juga menjadi indikasi bahwa LKS berbasis pendekatan dapat dikembangkan dengan materi yang lain.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dra. Evie Ratnasari, M.Si. dan Dra. Isnawati, M.Si. selaku validator yang telah memberikan penilaian dan banyak masukan pada penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, A.D., Rachmadiarti F., dan Muji S.P. 2014. "Validitas Lembar Kegiatan Siswa Berbasis *Scientific Approach* pada Materi Daur Biogeokimia untuk SMA". *BioEdu*. 3 (3): 368-374.
- Fatmawati, A. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X. *Edusains*. 4 (2) : 94 – 103
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kemendikbud. 2013. *Implementasi Kurikulum 2013* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemendikbud. 2016. *Lampiran 7 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Majid, A. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Prastowo, A. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Said, I. M., Sutadji, E. dan Sugandi, M. 2016. "The Scientific Approach-Based Cooperative Learning Tool for Vocational Students Vocation Program of Autotronic (Automotive Electronic) Engineering". *IOSR Journal of Research and Method in education (IOSR-JRME)*. 6 (3): 67-73.
- Santoso, E. S., Budijastuti W., dan Sifak I. 2015. "Kelayakan Teoretis LKS Invertebrata Tanah dengan Pendekatan Ilmiah pada Materi Dunia Hewan Kelas X". *BioEdu*. 4 (1): 694-699.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., dan Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University.
- Wheldall, Kevin dan Carter, Mark. 2008. "Scientific Approach for Special Education". *Australasian Journal of Special Education*. 32 (1): 1-4.
- Widjajanti. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah. Disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan judul "Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK" di Ruang Sidang Kimia FMIPA UNY pada tanggal 22 Agustus 2008. Kimia FMIPA: UNY. (Online) (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/eng-dang-widjajanti-lfx-ms-dr/kualitas-lks.pdf>). Diakses pada 15 April 2018).
- Widyantini, T. 2013. *Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai Bahan Ajar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.